

01-MAR-2005 14:51

PAE FAY DZIEWIOR HENTRICH

+4973164946 S.24

PCT/DE03/02830

23235

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

Date of mailing (day/month/year)
24 October 2003 (24.10.03)

Applicant's or agent's file reference	IMPORTANT NOTIFICATION
PCT/12354 h/mr	
International application No.	International filing date (day/month/year)
PCT/DE03/02830	22 August 2003 (22.08.03)
International publication date (day/month/year)	Priority date (day/month/year)
Not yet published	07 September 2002 (07.09.02)
Applicant	
RÖHM GMBH et al	

1. The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
2. This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
3. An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
4. The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
07 Sept 2002 (07.09.02)	102 41 613.3	DE	08 Octo 2003 (08.10.03)

BEST AVAILABLE COPY

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 338.87.20

Authorized officer

Sylvaine DESCLOUX (Fax 338-87-20)

Telephone No. (41-22) 338 8437

BUNDESPUBLIK DEUTSCHLAND



REC'D 08 OCT 2003
WIPO PCT

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 41 613.3

Anmeldetag: 07. September 2002

Anmelder/Inhaber: Röhm GmbH,
Sontheim an der Brenz/DE

Bezeichnung: Spannvorrichtung für einen Hohlschaft

IPC: B 23 B, B 23 Q

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 18. September 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident

Im Auftrag

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

05.08.03



Röhm GmbH
Heinrich-Röhm-Straße 50
89567 Sontheim

89073 Ulm, 30.08.2002
Akte P/12033 h/dr

5

Spannvorrichtung für einen Hohlschaft

Die Erfindung betrifft eine Spannvorrichtung an einer Werkzeugmaschine, für einen Hohlschaft an einem Hohlschaftkegel, Werkzeug, Werkstück oder dergl., der in der Hohlschaftaufnahme geneigt verlaufende Spannschrägen aufweist, mit Spannklauen, die in der Arbeitsspindel der Werkzeugmaschine gelagert und durch einen axial verschieblichen, in der Arbeitsspindel geführten Spannkopf betätigbar sind und an den Spannschrägen mit korrespondierend geneigten Schrägflächen zum Spannen zur Anlage kommen, weiterhin mit einer der Arbeitsspindel zugeordneten Haltezange, an der sich parallel zu den Spannklauen erstreckende, in radialer Richtung federnde Haltezungen ausgebildet sind, die zu den Spannschrägen korrespondierend geneigte Halteflächen aufweisen, die den Spannschrägen des an die Werkzeugmaschine angesetzten

Hohlschaftes anliegen.

Derartige Spannvorrichtungen sind beispielsweise aus der DE 299 22 642 U1 bekannt, die den Vorteil bieten, daß 5 aufgrund der Haltezange der Hohlschaft beim Laden durch die Ladevorrichtung frühzeitig in seiner Lage gesichert ist, auch ohne daß bereits die vollständige Spannkraft aufgebracht ist. Die Ladevorrichtung kann daher frühzeitig gelöst werden, so daß sich der Spannvorgang verkürzt. Ein 10 Zeitvorteil bietet sich auch beim Lösen der Einspannung. Trotz der guten Eigenschaften dieser Spannvorrichtung im Betrieb hat es sich als wünschenswert erwiesen, wenn nach dem Lösen des Hohlschaftes dieser durch die Ladevorrichtung besser und schneller ergriffen werden 15 kann.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Spannvorrichtung der eingangs genannten Art so auszubilden, daß die Lage des Hohlschaftes in der 20 Spannvorrichtung vor dem Aufbringen der vollständigen Spannkraft sowie nach deren Lösen besser definiert ist.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung bei einer Spannvorrichtung der eingangs genannten Art dadurch 25 gelöst, daß jede der Haltezungen, gesehen von der Arbeitsspindel, axial vor ihrer Haltefläche auf der radial außen liegenden Oberfläche eine an dem freien Ende des Hohlschaftes zur Anlage kommende Zentrierfläche aufweist.

30 Mit dieser Gestaltung ist der Vorteil verbunden, daß beim Einschieben des Hohlschaftes in die Arbeitsspindel dieser zusätzlich über die Zentrierflächen ausgerichtet wird, wodurch für die Spannbewegung der Spannklaue ein größerer

Fangbereich geschaffen und somit ein noch sichererer Arbeitsablauf erreicht wird. Der Hohlschaft bleibt im ausgestoßenen Zustand über die Zentrierfläche zentrisch ausgerichtet, so daß die Ladevorrichtung den Hohlschaft

5 besser in der Greiferrille fixieren und spannen kann.

Bevorzugt im Rahmen der Erfindung ist, wenn die Zentrierfläche über die Reibwirkung ihrer Oberfläche als Zentrier- und Klemmfläche ausgebildet ist. Es ergibt sich 10 beim Lösen der Einspannung der Vorteil, daß die Zentrier- und Klemmfläche Reibung erzeugt, so daß beim Ausstoßhub ein größerer Anfangsimpuls auf den Hohlschaft ausgeübt werden kann, ohne daß die Haltezange ausschließlich über ihre Halteflächen den Hohlschaft abfangen und halten muß.

15

Um vor dem Aufbringen der Spannkraft bzw. nach deren Lösen den Hohlschaft mit größerer Sicherheit halten zu können, ist es günstig, wenn die Haltezungen radial nach außen vorgespannt sind.

20

Im Rahmen der Erfindung ist weiterhin vorgesehen, daß zwischen der Zentrierfläche und der Haltefläche ein Einstich ausgebildet ist, der die Zentrierung erleichtert, wenn eine leichte Fehlorientierung des Hohlschaftes beim 25 Einsetzen durch die Ladevorrichtung in die Arbeitsspindel gegeben ist.

30

Im folgenden wird die Erfindung an einem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch das einen Hohlschaftkegel haltende axiale Ende einer Spannvorrichtung, oben in der Spannstellung, unten in der Lösestellung dargestellt,

5

Fig. 2 den Schnitt II-II aus Figur 1, dargestellt ohne Werkzeug,

10

Fig. 3 einen Längsschnitt durch die isoliert dargestellte Haltezange und

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung der Haltezange gemäß Figur 3.

15 In der Figur 1 ist das zur Erläuterung der Erfindung wesentliche Ende einer einer Werkzeugmaschine zugeordneten Spannvorrichtung 1 gezeigt, deren grundsätzlicher Aufbau an sich bekannt und in der DE 41 38 974 A1 offenbart ist und daher hier nicht detailliert erläutert zu werden
20 braucht. In dem einem Hohlschaft 2 zugewandten axialen Ende der Spannvorrichtung 1 ist ein Spannkopf 3 angeordnet, der mit einer Zugstange 4 verbunden ist, die in axialer Richtung der Arbeitsspindel 5 verstellbar ist, so daß der Spannkopf 3 aus der in Figur 1 unten
25 dargestellten Lösestellung in die in Figur 1 oben dargestellte Spannstellung verstellt werden kann. In der Spannstellung sind Spannklaue 6 der Spannvorrichtung 1 über Schräglächen 13 in Eingriff mit in dem Hohlschaft 2 ausgebildeten Spannschrägen 7, um so den Hohlschaft zu
30 spannen. Die Spannvorrichtung weist weiterhin eine Haltezange 8 auf, die der Arbeitsspindel 5 zugeordnet ist und die sich parallel zu den Spannklaue 6 erstreckende, in radialer Richtung federnde Haltezungen 9 aufweist, die

zu den Spannschrägen 7 korrespondierend geneigte Halteflächen 10 aufweisen, die den Spannschrägen 7 des an die Werkzeugmaschine angesetzten Hohlschaftes 2 anliegen und diesen halten, auch bereits bevor die volle Spannkraft 5 ausgebracht ist bzw., nachdem die Spannkraft wieder gelöst ist, um einen Wechsel des Hohlschaftes 2 durch eine Ladevorrichtung zu ermöglichen. Jede der Haltezungen 9 weist, gesehen von der Arbeitsspindel 5, axial vor ihrer Haltefläche 10 auf der radial außenliegenden Oberfläche 10 eine an dem freien Ende des Hohlschaftes 2 zur Anlage kommende Zentrierfläche 11 auf, die aufgrund ihrer Reibwirkung als Zentrier- und Klemmfläche fungiert. Zwischen der Zentrierfläche 11 und der Haltefläche 10 ist ein Einstich 12 ausgebildet; die Haltezungen 9 sind radial 15 nach außen vorgespannt.

Damit ist es im Ergebnis möglich, mittels der Ladevorrichtung einen Hohlschaft 2 an die Spannvorrichtung 1 anzusetzen, durch diese er sofort nach 20 dem Einführen durch die Haltezange 8 zentriert und gehalten wird, wobei die Haltewirkung zum einen formschlüssig durch die Halteflächen 10, zum anderen reibschlüssig durch die Zentrier- und Klemmflächen 11 erzeugt ist. Zum Spannen des Hohlschaftes 2 wird der Spannkopf 3 aus der in Figur 1 unten dargestellten 25 Stellung in die in Figur 1 oben dargestellte Stellung überführt, in der die Spannklaue 6 den Spannschrägen 7 anliegen und den Hohlschaft 2 mit hoher Spannkraft halten. Auch nach dem Lösen der Einspannung, wenn also der Spannkopf 3 wieder aus der Spannstellung in die 30 Lösestellung überführt ist, bleibt die Zentrierung des Hohlschaftes 2 erhalten, wobei auf den Hohlschaft 2 ein kräftiger Ausstoßhub ausgeübt werden kann, der nicht zur

25.08.03

6

vollständigen Trennung des Hohlschaftes 2 von der
Spannvorrichtung 1 führt, da die Haltezange 8 sowohl mit
ihren Halteflächen 10 als auch den Zentrier- und
Klemmflächen 11 einen unerwünscht großen Ausstoßweg des
5 Hohlschaftes 2 unterbindet.

Patentansprüche:

1. Spannvorrichtung an einer Werkzeugmaschine, für einen
5 Hohlschaft (2) an einem Hohlschaftkegel, Werkzeug,
Werkstück oder dergl., der in der Hohlschaftaufnahme
geneigt verlaufende Spannschrägen (7) aufweist, mit
Spannklaue (6), die in der Arbeitsspindel (5) der
Werkzeugmaschine gelagert und durch einen axial
10 verschieblichen, in der Arbeitsspindel (5) geführten
Spannkopf (3) betätigbar sind und an den
Spannschrägen (7) mit korrespondierend geneigten
Schrägflächen (13) zum Spannen zur Anlage kommen,
weiterhin mit einer der Arbeitsspindel (5)
15 zugeordneten Haltezange (8), an der sich parallel zu
den Spannklaue (6) erstreckende, in radialer Richtung
federnde Haltezungen (9) ausgebildet sind, die zu den
Spannschrägen (7) korrespondierend geneigte
Schrägflächen (10) aufweisen, die den Spannschrägen (7)
20 des an die Werkzeugmaschine angesetzten
Hohlschaftes (2) anliegen, dadurch gekennzeichnet, daß
jede der Haltezungen (9), gesehen von der
Arbeitsspindel (5), axial vor ihrer Haltefläche (10)
25 auf der radial außen liegenden Oberfläche eine an dem
freien Ende des Hohlschaftes (2) zur Anlage kommende
Zentrierfläche (11) aufweist.
2. Spannvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, daß die Zentrierfläche (11) über die
30 Reibwirkung ihrer Oberfläche als Zentrier- und
Klemmfläche ausgebildet ist.

3. Spannvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltezungen (9) radial nach außen vorgespannt sind.
- 5 4. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Zentrierfläche (11) und der Haltefläche (10) ein Einstich (12) ausgebildet ist.

25.08.00

9

Röhm GmbH
Heinrich-Röhm-Straße 50
89567 Sontheim

5

89073 Ulm, 30.08.2002
Akte P/12033 h/dr

10

Bezeichnung der Erfindung:

Spannvorrichtung für einen Hohlschaft

15

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Spannvorrichtung an einer
20 Werkzeugmaschine, für einen Hohlschaft (2), der in der
Hohlschaftaufnahme geneigt verlaufende Spannschrägen (7)
aufweist, mit Spannklaue (6), die in der
Arbeitsspindel (5) der Werkzeugmaschine gelagert und durch
einen axial verschieblichen, in der Arbeitsspindel (5)
25 geführten Spannkopf (3) betätigbar sind und an den
Spannschrägen (7) mit korrespondierend geneigten
Schrägflächen (13) zum Spannen zur Anlage kommen. Die
Spannvorrichtung (1) besitzt eine der Arbeitsspindel (5)
zugeordnete Haltezange (8), an der sich parallel zu den
30 Spannklaue (6) erstreckende, in radialer Richtung
federnde Haltezungen (9) ausgebildet sind, die zu den
Spannschrägen (7) korrespondierend geneigte
Halteflächen (10) aufweisen, die den Spannschrägen (7) des

25.08.00

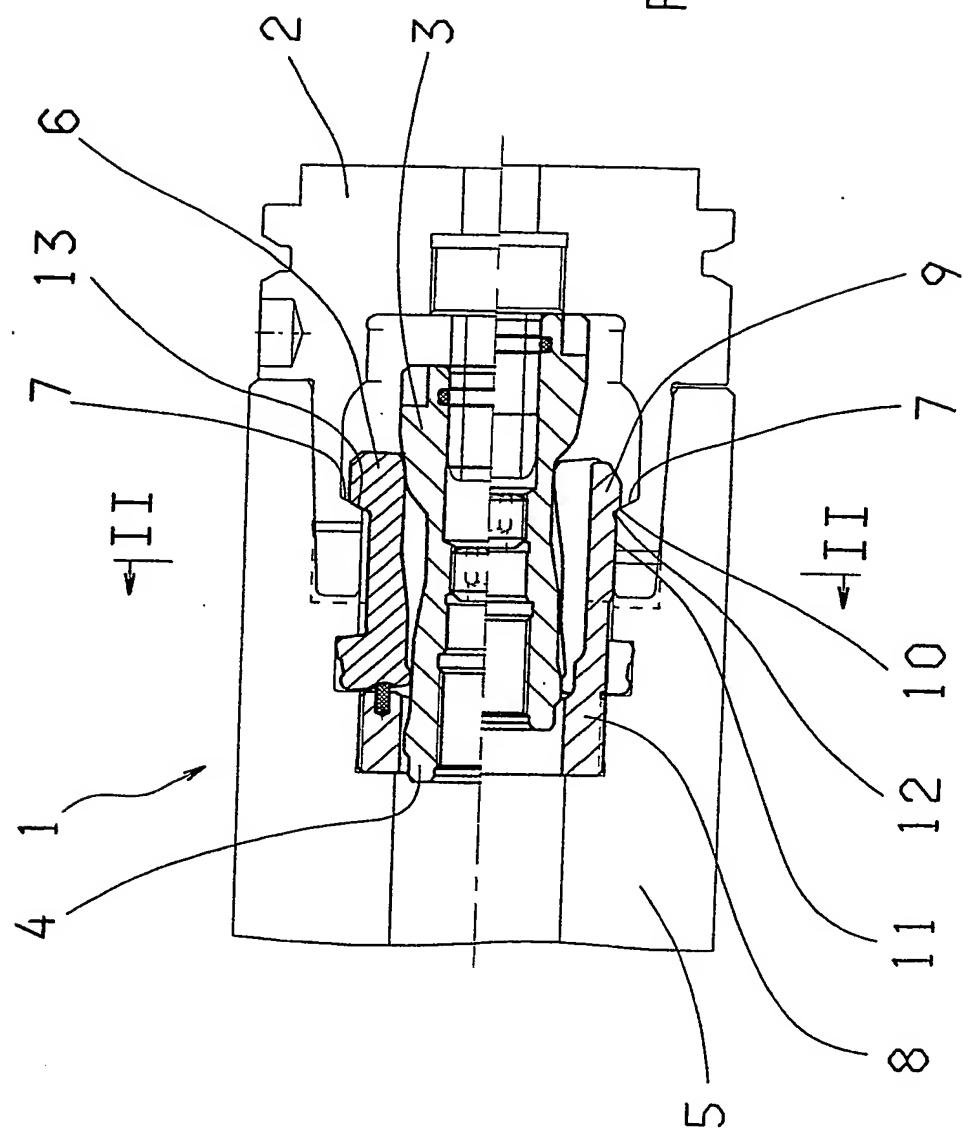
10

an die Werkzeugmaschine angesetzten Hohlschaftes (2) anliegen. Jede der Haltezungen (9), gesehen von der Arbeitsspindel (5), weist axial vor ihrer Haltefläche (10) auf der radial außen liegenden Oberfläche eine an dem freien Ende des Hohlschaftes (2) zur Anlage kommende Zentrierfläche (11) auf.

5 (Fig. 1)

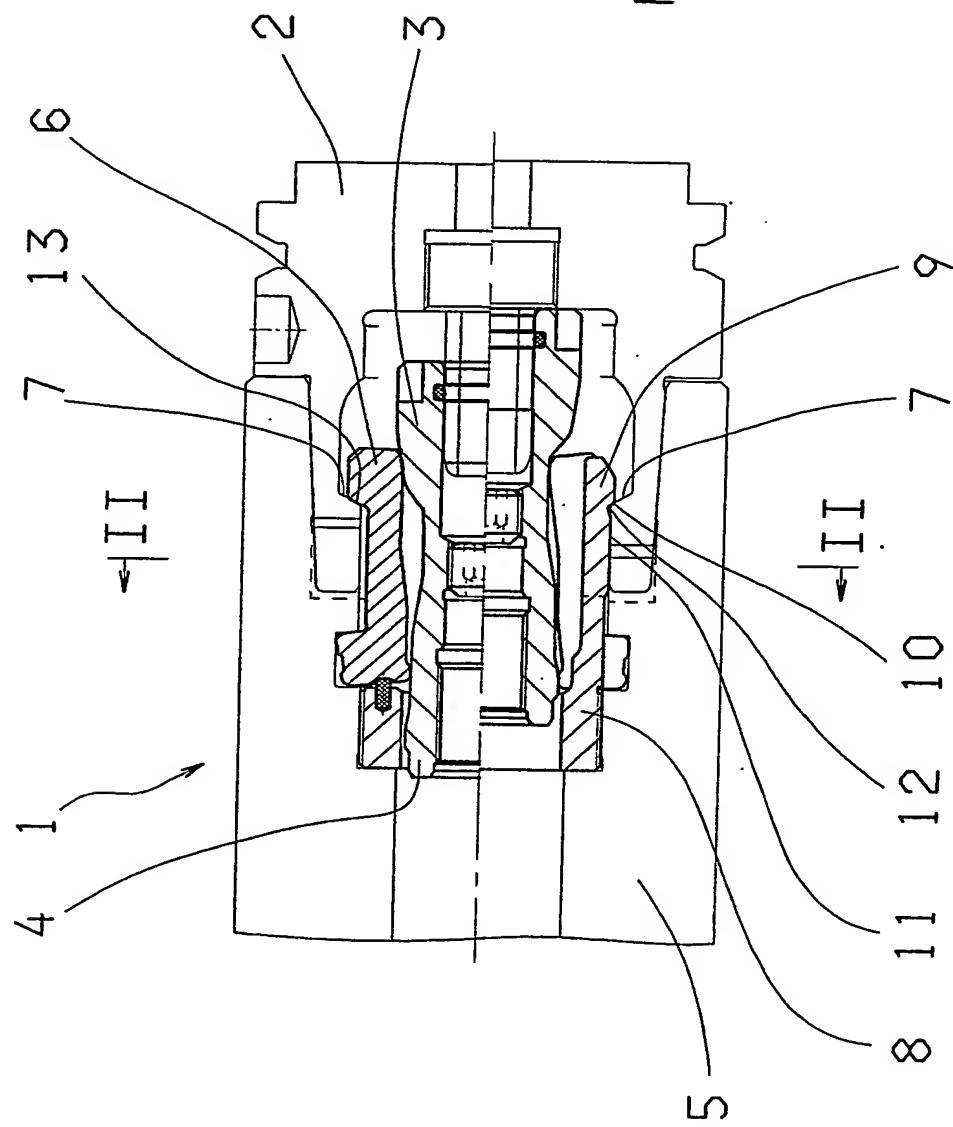
25.06.03

Fig. 1



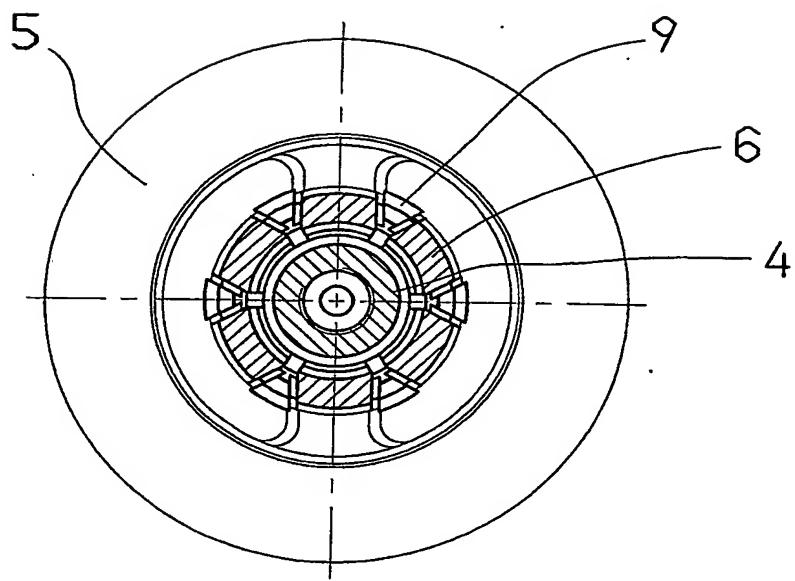
25.08.03

Fig. 1



25.08.00

Fig. 2



25.06.00

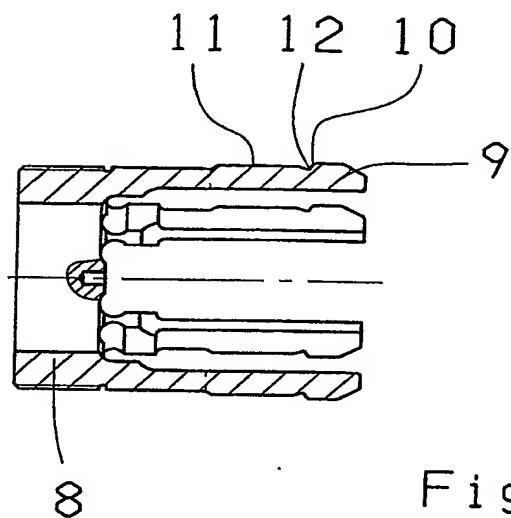


Fig. 3

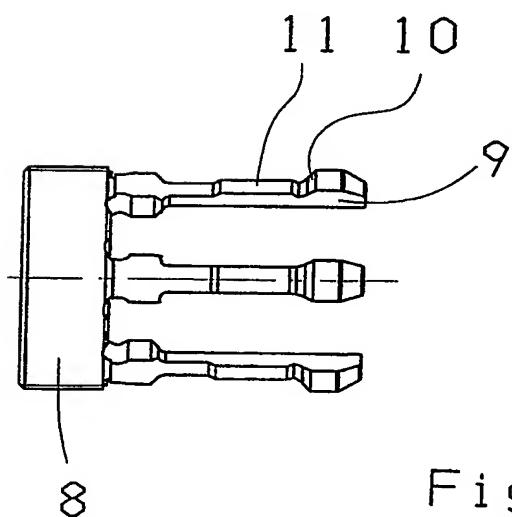


Fig. 4